

Міністерство освіти і науки України  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини  
Інститут фізіології рослин і генетики НАН України  
Природничо-географічний факультет  
Кафедра біології та методики її навчання

# ПРИРОДНИЧІ НАУКИ В СИСТЕМІ ОСВІТИ



Матеріали  
Всеукраїнської науково-практичної  
Інтернет-конференції

28 лютого 2018 року, м. Умань

Умань  
Видавець «Сочінський М. М.»  
2018

УДК 5(063)  
П 77

*Рекомендовано до друку  
Вченою радою природничо-географічного факультету Уманського  
державного педагогічного університету імені Павла Тичини  
(протокол № 9 від 28 лютого 2018 р.)*

#### **Редакційна колегія**

**Миколайко В.П.** – кандидат сільськогосподарських наук, професор (голова оргкомітету); **Красноштан І.В.** – кандидат біологічних наук, доцент (головний редактор); **Миколайко І.І.** – кандидат біологічних наук, доцент (відповідальний секретар); **Чорна Г.А.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Якимчук Р.А.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Соболенко Л.Ю.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Мороз Л.М.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Сорокіна С.І.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Грабовська С.Л.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Люленко С.О.** – кандидат педагогічних наук, доцент; **Миронюк Т.М.** – кандидат педагогічних наук, доцент; **Андрієнко О.Д.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Поліщук Т.В.** – кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач.

П 77 **Природничі науки в системі освіти: матер. Всеук. наук.-практ. Інтернет – конференції 28 лютого 2018 року, м.Умань).** – Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2018. – 126 с.

ISBN 978-966-304-253-4

У збірнику висвітлені питання новітніх здобутків біологічної науки, екологічні проблеми природокористування та охорони навколишнього середовища, сучасні проблеми та перспективи розвитку географічної науки і освіти та методологічні аспекти викладання дисциплін природничого циклу в середній та вищій школі

УДК 5(063)

ISBN 978-966-304-253-4

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

## ЗМІСТ

## НОВІТНІ ЗДОБУТКИ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

<b>Валерій Миколайко, Ірина Миколайко</b> ПРИРОДНИЧІ НАУКИ В СИСТЕМІ ОСВІТИ	<b>6</b>
<b>Ігор Красноштан, Василь Красноштан</b> ВІДТВОРЕННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК <i>QUERCUS ROBUR</i> НАСІННЄВИМ МАТЕРІАЛОМ ПОЛІПШЕНОЇ ЯКОСТІ	<b>11</b>
<b>Галина Чорна, Анна Павленко</b> МІСЦЕ ГЕРБАРНОЇ КОЛЕКЦІЇ РОДУ <i>ROTAMOGETON</i> L. У ГЕРБАРІЯХ УКРАЇНИ	<b>14</b>
<b>Леся Мороз</b> ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДИГРЕСІЇ НА ВИДОВИЙ СКЛАД, ЧИСЕЛЬНІСТЬ ТА УСПІШНІСТЬ ГНІЗДУВАННЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ В УМОВАХ ЖАШКІВСЬКОЇ ПРИМІСЬКОЇ ЛІСОВОЇ ЗОНИ	<b>21</b>
<b>Світлана Грабовська</b> ВИДОВИЙ СКЛАД КОМАХ АГРОБІОСТАНЦІЇ УДПУ	<b>24</b>
<b>Світлана Сорокіна, Ірина Леонтюк</b> ЗВ'ЯЗОК МІЖ ФОТОСИНТЕЗОМ ТА АЗОТФІКСУВАЛЬНОЮ АКТИВНІСТЮ У СОЇ	<b>29</b>
<b>Любов Соболєнко</b> ФАУНІСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВУЖА ВОДЯНОГО НА ЗАХІДНОМУ ПОДІЛЛІ	<b>31</b>
<b>Тетяна Поліщук</b> ВИКОРИСТАННЯ ТА МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ЛІНІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ОДНОРОСТКОВИХ КОРМОВИХ БУРЯКІВ У СЕЛЕКЦІЇ НА ГЕТЕРОЗИС	<b>34</b>
<b>Валентин Поліщук, Анатолій Балабак, Юлія Величко, Анна Бровді</b> СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ДОСЯГНЕННЯ ТА ІСТОРІЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ СОРТІВ ТРОЯНД	<b>38</b>
<b>Анна Куземко, Тетяна Небикова, Нагорний Богдан</b> ВИКОРИСТАННЯ МОХОПОДІБНИХ В БІОІНДИКАЦІЇ	<b>41</b>
<b>Вікторія Скакун</b> КОМАХИ-ЗАПИЛЮВАЧІ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ <i>BUDDLEJA</i> L.	<b>45</b>
<b>Даша Браславська</b> БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ МАЛИНИ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	<b>47</b>

серед сіянців, квітучих вперше, саме ту незвичну і рідкісну троянду, яка потрібна. Але селекційна наука для цього і придумана, щоб це вдалося зробити та одержати нові сорти троянд з чудовим забарвленням, рясним і стабільним квітуванням.

Генетичні і біологічні особливості різних видів і сортів троянд досить різноманітні і залежать перш за все від тих умов середовища, в яких вони були вирощені.

Виведені сорти об'єднано в групи: чайно-гібридні, флорібунда, грандіфлора, патіо, мініатюрні, поліантові, виткі, ґрунтопокривні та англійські.

На ботанічний розсадник кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва інтродуковано нові сорти ґрунтопокривних троянд – Наомі, Скарлет та Мадіас; низькорослих флорібунда – Роткапчен, Лайф, Гертруда грін, Грандіфлора, Ред Монардо, Фієста, Фрезія, Аріфа, Конфеті, Госпел, Керіо, Сіті оф Бельфаст, Маніту, Шарль де Голь, Аква, Ред Леонардо, Циркус, Медальйон; патіо –Брайт снайл, Ельторо, Оранж спреї, Луно, Плантенун Блумен, Рауфайс, Лава гнут; чайно-гібридних – Баркарола, Мінует, Шопен, Редінтуішен, Ньюблунд, Бургунд, Пістрява фантазія, Даблділайт, Літка, Рожевий вальс, Дольче Віта, Софі Лорен; плетистих – Сімпаті, Цезар, Роз де Решт, Ерік Таберлі, Нахема, Лагуна, Голден Шауерс, Полька, Ельф.

**Анна Куземко,**

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,

**Тетяна Небикова,**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,

**Нагорний Богдан**

Уманська ЗОШ I-III ступенів № 9 Уманської міської ради

## **ВИКОРИСТАННЯ МОХОПОДІБНИХ В БІОІНДИКАЦІЇ**

На сучасному етапі існування людства антропогенний тиск на природні та напівприродні екосистеми досяг катастрофічних масштабів. При цьому антропогенного перетворення зазнають всі елементи біосфери, які тією чи іншою мірою реагують на антропопресинг. Для того, щоб протистояти цим процесам створюються природно-заповідні території різного рангу. Серед них

особлива роль належить ботанічним садам та дендропаркам, які, крім суто природоохоронної діяльності, виконують важливу еколого-просвітницьку роль, демонструючи відвідувачам красу та багатство рослинного світу. З одного боку, зростання кількості відвідувачів є позитивним явищем, оскільки сприяє екологічній просвіті населення, а з іншого – при цьому збільшується рекреаційне навантаження на садово-паркові екосистеми. Існує потреба пошуку чутливих індикаторів антропопресії, які б дозволили оцінити стан екосистем і вжити своєчасних заходів для попередження їх рекреаційної дигресії. Такими індикаторами можуть виступити представники мохового покриву, які більш чутливо, ніж вищі судинні рослини, реагують на різноманітні зовнішні впливи.

Розділ біоіндикації, який передбачає використання мохоподібних у якості індикаторів, має назву бріоіндикації. Порівняно із лишайниками мохоподібні в таких дослідженнях використовують меншою мірою, але в деяких випадках мохоподібні мають певні переваги, бо в місцях із сильним забрудненням лишайники стають надто рідкісними, тоді як окремі мохи досить добре почувуються в таких умовах [3]. Найчастіше мохи застосовуються для індикації техногенного забруднення [4, 5], але вони можуть використовуватися і для індикації інших показників стану урбанізованого середовища.

В узагальнюючій статті по антропогенній трансформації бріофлори і мохового покриву Лісостепу України С.В. Гапон [2] зауважує, що у флорі мохоподібних відбувається збіднення видового складу, зникнення низки видів, звуження території поширення мохів у межах регіону дослідження, зменшення частоти їх трапляння, скорочення проєктивного покриття. Відбувається також збагачення флори синантропними бріофітами.

М.Ф.Бойко [1] зазначає, що мохоподібні є одним з чутливих та стабільних індикаторів стану навколишнього середовища, вони реагують на антропогенний вплив, що діє на степові та лісові ценози та складають дигресивні ряди, що вказують на ступінь антропогенного перетворення цих ценозів.

Досліджуючи рекреаційний вплив на лісові фітоценози НПП «Яворівський» М.В. Рагуліна [6] встановила, що слабкий розвиток мохового покриву (менше 1 %) у зоні суворого заповідання є важливою ознакою природного стану широколистяних лісів. Раптове

збільшення видового різноманіття, зміни структури та вкриття мохового килиму в зонах регульованої рекреації свідчать про збільшення рекреаційного навантаження до середнього (помірного) рівня.

Різні ділянки НДП «Софіївка» НАНУ зазнають різного рекреаційного навантаження. Найбільшим воно є в центральній частині парку, в межах історичного ядра, де проходить основний екскурсійний маршрут. Досить потужним є рекреаційне навантаження і в новоствореній західній частині дендропарку. В останні роки на території парку було проведено значні роботи по створенню нових газонів, зокрема на ділянці «Звіринець» і «Партерний амфітеатр».

На досліджених ділянках НДП «Софіївка» було виявлено 8 видів мохоподібних, що належать до 7 родів та 4 родин; 4 види належать до порядку брієвих мохів, 3 – до потієвих і 1 до дикранових і усі виявлені мохи належать до класу листостеблових мохів (табл. 1).

Таблиця 1

Перелік видів епігейних мохів, виявлених у трав'яних екосистемах  
НДП «Софіївка» НАН України

№	Латинська назва	Українська назва
	<b>Родина <i>Brachytheciaceae</i></b>	<b>Короткокошикові [Брахітецієві]</b>
1.	<i>Brachythecium mildeanum</i> [Schimp.] Schimp.]	Короткокошик Мільде
2.	<i>Homalothecium lutescens</i> [Hedw.] Robins.	Золотолистник жовтіючий
3.	<i>Oxyrrhynchium hyans</i> [Hedw.] Loeske	Гостродзьобик зяючий
	<b>Родина <i>Pottiaceae</i></b>	<b>Потієві</b>
4.	<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	Бородкія нігтикиподібна
5.	<i>Tortula acaulon</i> With. R.H.Zander	Крученозубка безстеблова
6.	<i>Tortula lindbergii</i> Kindb. ex Broth.	Крученозубка Ліндберга
	<b>Родина <i>Fissidentaceae</i></b>	<b>Спинокрилові [Фісидентові]</b>
7.	<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	Спинокрил тисолистний
	<b>Родина <i>Thuidiaceae</i></b>	<b>Туйникові [Туїдієві]</b>
8.	<i>Thuidium assimile</i> [Mitt.] Jaeg.	Туйник волосколистий

Розподіл видів мохів по облікових ділянках показав (табл. 2), що деякі з видів мохів чітко прив'язані до певного модельного полігону.

Так, *Brachythecium mildeanum* був виявлений в усіх трьох облікових ділянках на Грековій балці, а *Homalothecium lutescens* – в усіх трьох облікових ділянках на галявині «Грибок». На решті ділянок ці види не виявлені. Натомість види *Oxyrrhynchium hyans* і *Tortula acaulon* виявлені на двох дослідних полігонах – на Партерному амфітеатрі і у балці Звіринець. Можливо це пояснюється тим, що на обох ділянках нещодавно здійснювалися роботи по створенню газонного покриття.

Таблиця 2

Розподіл видів мохів по облікових ділянках

№	Назва виду	Полігони											
		1			2			3			4		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	<i>Brachythecium mildeanum</i>	+	+	+									
2.	<i>Homalothecium lutescens</i>										+	+	+
3.	<i>Oxyrrhynchium hyans</i>					+		+	+	+			
4.	<i>Barbula unguiculata</i>		+										
5.	<i>Tortula acaulon</i>				+		+	+					
6.	<i>Tortula lindbergii</i>	+	+										
7.	<i>Fissidens taxifolius</i>							+					
8.	<i>Thuidium assimile</i>					+							

Види *Barbula unguiculata*, *Fissidens taxifolius* і *Thuidium assimile* відмічені лише на одній обліковій ділянці, що може свідчити про їхнє менше поширення, порівняно з попередніми видами, а *Oxyrrhynchium hyans* відмічений на чотирьох облікових ділянках, що є свідченням його більшого поширення.

Звертає на себе увагу те, що *Brachythecium mildeanum*, *Barbula unguiculata*, *Tortula lindbergii* і *Thuidium assimile* відмічені лише на ділянках з сильним антропогенним навантаженням, що може свідчити про їхню високу антропоотолерантність, а *Fissidens taxifolius* – лише на ділянці зі слабким антропогенним навантаженням, що може бути

показником його антропофобності. Решта видів можуть траплятися на ділянках з помірним антропогенним впливом, або на ділянках із різною інтенсивністю цього впливу.

#### Список використаних джерел:

1. Бойко М.Ф. Характеристика мохоподібних як індикаторів стану навколишнього середовища // Чорноморський ботан. журн. – 2010. – 6 [1]. – С. 35–40.
2. Гапон С. Антропогенна трансформація бріофлори та мохового покриву Лісостепу України // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2013. Випуск 62. С. 82–90
3. Глухов О.З., Машталер О.В. Індикація техногенного забруднення середовища із застосуванням мохів // Промышленная ботаника. 2007. – Вып. 7. – С. 3–10.
4. Дідух Я.П. Основи біоіндикації. – К.: Наук. думка, 2012. – 344 с.
5. Мамчур З.І. Бріоіндикація забруднення повітря у місті Львові та на його околицях // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2005. – 40. – С. 59–67.
6. Рагуліна М.Є. Наземні мохи [*Bryophyta*] як індикатори рекреаційних впливів на лісові екосистеми [на прикладі Яворівського національного природного парку] // Наукові основи збереження біотичної різноманітності – 2010. –Т. 1 [8], № 1. – С. 117–124.

**Вікторія Скакун**

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

E-mail: [skakyn\\_vika@meta.ua](mailto:skakyn_vika@meta.ua)

### КОМАХИ-ЗАПИЛЮВАЧІ ПРЕДСТАВНИКІВ

#### РОДУ *BUDDLEJA* L.

В останні десятиліття *Buddleja* L. завоювала прихильність садівників-аматорів всієї Європи завдяки своїй декоративності, рясному і тривалому цвітінню, чудовому медовому аромату численних квіток. Коли *Buddleja* L. цвіте, на її кущ злітається безліч комах-запилювачів, у тому числі і величезна кількість метеликів.

Як відомо, неабияке значення для приваблення комах має колір квіток. Найбільш поширеним забарвленням неотропічної *Buddleja* L. є жовтий, що переростає в помаранчевий, особливо в частині трубки. Також притаманний білий або креманий колір віночка. На основі спостережень було виявлено, що найчастішими відвідувачами цих рослин як у Північній, так і в Південній Америці є маленькі бджоли, медоносні бджоли, мухи, дзюрчалки, джмелі, оси та випадкові метелики, особливо головчаки. Серед відвідувачів виду були помічені